تأثير استخدام مستويات مختلفة من مسحوق نبات البردقوش على بعض الصفات الإنتاجية والفسلجية لفروج اللحم نوع روز المربى تحت ظروف الإجهاد الحراري.

احمد طايس طه * معد عبد الكريم محمود* جميل محمد سعيد*

*** قسم الثروة الحيوانية - كلية ألزراعه - جامعة تكريت .**

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة بهدف دراسة تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق نبات البردقوش في الأداء الإنتاجي والفسلجي لفروج اللحم المربى تحت ظروف الإجهاد الحراري (خلال موسم الصيف)، للمدة من 5/19/ 2009 ولغاية 2009/6/29 والتي بلغت درجات الحرارة فيها مابين (27-36 ْم)، استعمل في هذه الدراسة 160 فرخ من فروج اللحم نوع (Ross) غير مجنس بعمر 21 يوما ، وزعت إلى أربع معاملات 40 طيرا / معاملة بواقع أربعة مكررات / معاملة وكل مكرر يحتوي عشرة طيور . تمت إضافة مسحوق نبات البردقوش إلى العليقة اعتبارا من اليوم 21 من عمر الطيور ولغاية عمر 42 يوما . وكانت معاملات التجربة كما يأتي : المعاملة الأولى مجموعة السيطرة ، المجموعة الثانية والثالثة والرابعة أضيف لها مسحوق نبات البردقوش بمقدار 2.5 و 5 و 7.5 غم / كغم علف على التوالي ذلك لدراسة بعض الصفات الإنتاجية والفسلجية .

لم تظهر النتائج فروقا معنوية بين معاملة السيطرة والمجاميع المعاملة بمسحوق نبات البردقوش في معدل وزن الجسم الحي ، معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية والتراكمية ومعامل التحويل الغذائي ، في حين ظهر تفوق معنوي لصالح المعاملة بمسحوق نبات البردقوش(المعاملة الرابعة) في كمية العلف المستهلك. يلاحظ كذلك وجود تفوق معنوي في كل من عدد خلايا الدم الحمراء والبيضاء ومكداس الدم وتركيز البروتين الكلي لصالح المعاملة بمسحوق نبات البردقوش مقارنة بمعاملة السيطرة ، كما يلاحظ إن هناك انخفاضا معنويا في كل من تركيز حامض البوليك وفعالية إنزيمي GOT و GPT في المجاميع المعاملة بمسحوق نبات البردقوش.

نستنتج من الدراسة الحالية إن إضافة مسحوق نبات البردقوش إلى عليقه فروج اللحم المعرض للإجهاد الحراري كان له دور ايجابي التأثير في صفات الدم الفسلجية وارتفاع معدل استهلاك العلف

المقدمة

تعد لحوم الدواجن من أهم مصادر البروتين الحيواني العالي النوعية الداخلة في تغذية الإنسان ، ويبلغ معدل إنتاج الدواجن قرابة 25٪ من مجموع الإنتاج العالمي للحوم (FAO ، 2000) إلا أن صناعة الدواجن تواجه تحديات كبيرة حالها كحال بقية الصناعات الأخرى ومن أهم هذه التحديات التي تواجهها هذه ألصناعه هو ارتفاع درجات حرارة الجو صيفا مما يؤدي إلى أصابه الطيور بالإجهاد الحراري الذي يسبب تدهور في الصفات الإنتاجية والفسلجية وضعف الجهاز المناعي الأمر الذي يؤدي إلى ارتفاع نسبة الهلاكات وضعف مقاوم ة الأمراض وبالتالي زيادة حجم الخسائر الاقتصادية (Siegel ، 1985) وقد قام الباحثون بالعديد من المحاولات للتخفيف من اثر الإجهاد الحراري

تاريخ استلام البحث 12 / 1 / 2011 .

تاريخ قبول النشر 18 / 4 / 2011 .

كاستخدام المضادات الحيوية والأدوية المسكنة والمهدئة والخافضة للحرارة (Al-Qarawi ، 2002) وبعد ملاحظة الآثار السلبية لمثل هذه المواد اتجه الباحثون إلى استخدام عدد من النباتات والأعشاب الطبية للتخفيف من حالات الإجهاد الحراري في الدواجن (إبراهيم وبطرس ، 2008) .

إلا إن أي من الأبحاث لم تتطرق إلى استخدام نبات البردقوش Oregano ويعرف علميا باسم *Origanum Vulgare* . والبردقوش نبات عشبي معمر ينمو في سواحل البحر الأبيض المتوسط وشبه الجزيرة العربية وجاوه والهند والصين، ويزرع في أوروبا وأمريكا. يستعمل هذا النبات في العادة كمضاد بكتيري Antibacterial (Ariana وآخرون ، 2002) ، ويمكن إن يستخدم هذا النبات كمادة مضادة للالتهابات(Blomhorff ، 2004 و Choi وآخرون ، 2003)وقد أشار Akgul و Ayar (1993) و Akgul و Kivanc (1998)إلى إمكانية استخدام نبات البردقوش كمادة مضادة للتشنجات والفطريات وكمادة مقشعه.

إن المواد الفعالة لنبات البردقوش عادة ما يكون عملها بشكل تآزري ومن الأهداف الأساسية التي تعمل عليها هذه المواد هي أملاح الجسم حيث من الممكن إن تعمل هذه المواد الفعالة كمدرر فضلا عن دورها المقوي للمعدة ، وقد لوحظ إن لهذه المواد القدرة على تحسين وظائف الهضم والجهاز الهضمي من خلال زيادة إفراز الإنزيمات الهاضمة وتحسين وظائف الكبد ، وان لنبات البردقوش القدرة على تعزيز عمل الجهاز المناعي (Fotea وآخرون ، 2008) .

لذا تهدف هذه الدراسة إلى دراسة تأثير إضافة مستويات مختلفة من نبات البردقوش في الأداء الإنتاجي والفسلجي لفروج اللحم المربى تحت ظروف الإجهاد الحراري .

المواد وطرائق البحث

أُجريَت هذه الدراسة في حقول قسم الثروة الحيوانية التابعة لكلية الزراعة/جامعة تكريت ، للمدة من 2009/5/19 وَلغاية 2009/6/29 (عمل حقلي)، وَكان الهدفُ من الدراسة معرفةُ تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق نبات البردقوش في الأداء الإنتاجي والفسلجي لفرّوج اللحم نوع روز المربى تحت ظروف الإجهاد الحراري .

استُعملَ في التجربة 160 فرخاً لفرّوج لحم غير مُجنّس نوع روز (308) وَبعمر 21 يوم ، رُبّيت الأفراخُ تربية أرضية على فرشةٌ من نشارة الخشب بسمك 3-5 سم في قاعةٍ مقسمة إلى أقفاصٍ من الحديد وَالسلك المشبك ، وُزعت الأفراخُ عشوائياً على أربع معاملات ، لكل معاملةً أربع مكرراتٍ بواقع عشرة أفراخ/مكرر ، وبكثافة تقدر بعشرة طيور/ متر مربع وَكانت المعاملات كما يلي :

المعاملة الأولى 1 : عليقه سيطرة بدون إضافة.

المعاملة الثانية 2 : عليقه سيطرة + 2,5 غم /كغم علف من مسحوق نبات البردقوش.

المعاملة الثالثة 3 : عليقه سيطرة + 5 غم /كغم علف من مسحوق نبات البردقوش.

المعاملة الرابعة 4 : عليقه سيطرة + 7,5 غم /كغم علف من مسحوق نبات البردقوش.

تمَّ الحصولُ على مسحوق نبات البردقوش من السوق المحلية،وتم قياس درجات الحرارة بالاستعانة بمحارير مثبتة في مناطق مختلفة من القاعة ويوضح الجدول رقم (2) درجات الحرارة في قاعه التربية

تمَّ توفير متطلبات التربية حيث استُعملَ نظام الإضاءة المستمرة (24 ساعة) وتمت تغذيةُ الأفراخ تغذية حرة على عليقة نهائية لغاية اليوم الثاني وَالأربعين ، وَالجدول 1 يوضح التركيب الكيمياوي للمواد العلفية المستخدمة في التجربة.وقد تم دراسة الصفات الآتية:

الصفات الإنتاجية

حسب وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية لجميع أفراخ التجربة بصورة فردية في كل مكرر نهاية الأسبوع الرابع ونهاية كل أسبوع خلال مدة التجربة وحسب استهلاكُ العلف الأسبوعي عن طريق وزن كمية العلف المتبقي وطرحها من وزن العلف المقدم أسبوعيا وتم حساب معامل التحويل الغذائي إضافة إلى نسبة التصافي .

صفاتُ الدم الفسلجية :

بعدَ وصول الأفراخ إلى عمر 42 يوماً تمَّ جمْع الدم عن طريق قطع الوريد الوداجي ، وُضعَ الدم في نوعين من الأنابيب ، المجموعةُ الأولى حاوية على مانع تخثر Potassium EDTA لمنع تخثر الدم لكي يتم دراسة صفات الدم الفسلجية متمثلة بالعدد الكلي لخلايا الدم الحمراء والبيضاء حسب ما أشار إليه Campbell (1995) ومكداس الدم حسب ما أشار إليه Archer (1965) ، أما المجموعة الثانية فلم تحتو على مانع تخثر ، إذ تُركَ الدم لحين تجلطه ، بعدها وُضع في جهاز الطرد المركزي بسرعة 3000 دورة/دقيقة لمدة ربع ساعة وذلك لغرض الحصول على المصل Serum الذي تم حفظه على درجة حرارة -20 لحين دراسة الصفات الكيموحيوية (Archer ، 1965) .

الصفات الكيموحيوية للدّم :

تمَّ استخدامُ طواقم من محاليل قياسيةٍ (Kits) مجهّزة من شركة Biolabo الفرنسية وتفاصيلها موضحة في طريقة العمل لكل طاقم ، إذ تمَّ حساب تركيز البروتين الكلي ، وحامض البوليك كما تم تقديرُ فعالية أنزيمَي Gamma Pyruvic Transfers (GPT) و Glutamic Oxaloacetic (GOT) Transfers (IU/mol) باستخدام طواقم قياسيةٍ (Kits) مجهّزة من شركة Biomerox، وقد تمَّ العمل بها حسب توصيات الشركة المنتجة .

التحليلُ الإحصائي :

تمَّ تحليل بيانات التجربة باستخدام التصميم العشوائي الكامل (CRD) لدراسة تأثير المعاملات المدروسة في الصفات المختلفة ، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن .

جدول 1. نسب المواد العلفية الداخلة في تكوين عليقة البادئ و العليقة النهائية المستعملة في التجربة مع التركيب الكيميائي المحسوب لكلا العليقتين.

المادة العلفية	عليقة بادئ (1-21 يوماً) %	عليقة نهائية (22-42 يوماً)%
ذرة صفراء	59	66.2
كسبة فول الصويا	26	20.5
مركز بروتيني	10	10
زيت	4	2.5
حجر كلس	0.7	0.5
ملح طعام	0.3	0.3
المجموع	%100	%100
التركيب الكيميائي المحسوب*		
بروتين خام (%)	20.95	19.2
طاقة ممثلة (كيلو سعره/كغم)	3136.3	3120
ألياف خام(%)	3.37	3.14
لايسين (%)	1.15	1.02
ميثيونين + سستين (%)	0.8	0.75
كالسيوم (%)	1.0	0.95
فسفور متيسر (%)	0.41	0.41

فيتامين A 4000 / وحدة دولية ، فيتامين D3 3000 وحدة دولية ، فيتامين E 50 ملغم ، فيتامين K3 4 ملغم ، فيتامين B1 3 ملغم ، فيتامين B2 15 ملغم ، فيتامين B6 6 ملغم ، فيتامين B12 0.04 ملغم ، نياسين 60 ملغم ، حامض البانتوثنك 20 ملغم ، حامض الفوليك 0.20 ملغم ، كولين 510 ملغم ، كالسيوم 4.8 ملغم ، فسفور 3.18 ملغم ، منغنيز 100 ملغم ، حديد 50 ملغم ، خارصين 80 ملغم ، نحاس 10 ملغم ، كوبلت 0.25 ملغم ، يود 1.5 ملغم ، سلينيوم 0.20 ملغم ، زنك 20 ملغم ، ميثيونين 810 ملغم.

*حسب التركيب الكيميائي تبعا لتحاليل المواد العلفية الواردة في NRC (1994) مع مقارنته بجدول الاحتياجات الغذائية لفروج اللحم .

جدول 2. معدل درجات الحرارة الاسبوعيه المسجلة في قاعة التجربة (درجة مئوية).

العمر باليوم	وقت الصباح الساعة (800-600)			وقت الظهيرة الساعة (1600-1400)			وقت المساء الساعة (2400-2200)		
	بداية القاعة	وسط القاعة	نهاية القاعة	بداية القاعة	وسط القاعة	نهاية القاعة	بداية القاعة	وسط القاعة	نهاية القاعة
الأسبوع الرابع	25	25	25	25	25	25	25	25	25
الأسبوع الخامس	29.5	29.4	28.1	33.57	34.2	33.7	30.7	31.1	31
الأسبوع السادس	30.8	32.5	31.7	35.5	37.7	36	32.5	33	32.4

النتائج والمناقشة

يلاحظ من الجدول رقم (3) عدم وجود فروق معنوية ($p\leq 0.05$) بين معاملات البردقوش ومعاملة السيطرة في معدلات وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية ومعامل التحويل الغذائي ، إن هذه النتيجة تتفق مع كل من Basmacioglu وآخرين (2004) و Demir وآخرين (2003) وHernandez وآخرين (2004) و Sarica وآخرين (2005)حيث لم يلاحظوا وجود فروقات معنوية في معامل التحويل الغذائي لفروج اللحم المغذى على مستويات مختلفة من نبات البردقوش ، كما أنها تتفق مع Cetingul وآخرين (2004) الذين لم يجدوا فروقا معنوية في معدل وزن الجسم الحي ومعدل الزيادة الوزنية في طيور السمان المغذاة على مستويات مختلفة من نبات البردقوش .

ويلاحظ من الجدول أيضا إن المعاملة بمسحوق نبات البردقوش أدت إلى زيادة معنوية ($p\leq 0.05$) في معدل استهلاك العلف عند عمر 42 يوم مقارنة بمعاملة السيطرة ، إن السبب المحتمل لمثل هذه النتيجة قد يعود الى دور البردقوش في تخفيف اثر الإجهاد الحراري الذي تعرضت له الطيور طيلة مدة التجربة ومما يؤيد صحة ذلك الافتراض هو انخفاض تركيز حامض البوليك ونشاط إنزيمي GOT و GPT في مصل الدم التي تعتبر من المقاييس المهمة لحدوث الإجهاد الحراري في الدواجن (Freeman ، 1985 و الدراجي ، 1998) أو قد يكون بسبب قابلية نبات البردقوش على تحسين صفات الهضم من خلال تنشيط إفراز الإنزيمات الهاضمة وتنشيط وظائف الكبد (Fotea وآخرون ، 2008) لذلك نعتقد إن نبات البردقوش من المحتمل إن يكون قد عمل كمادة فاتحة للشهية وخافضة للحرارة .

جدول 3. تأثير المعاملة بمستويات مختلفة من مسحوق البردقوش في بعض الصفات الإنتاجية لفروج اللحم نوع روز المربى تحت ظروف الإجهاد الحراري القيم تمثل (المتوسطات ± الخطأ القياسي) .

الصفة	العمر بالأسبوع	T1 معاملة السيطرة	T2 إضافة 2.5 غم	T3 اضافة5 غم	T4 إضافة 7.5 غم

		بردقوش /كغم علف		**بردقوش /كغم علف**	**بردقوش /كغم علف**
وزن الجسم/غم	3	± 711.50 15.55	± 700.75 2.28	± 719.75 18.74	± 713.50 8.42
	4	± 1051.25 27.83	± 1065.25 19.64	± 1057.00 27.41	± 1055.00 16.83
	5	± 1453.25 22.35	± 1467.00 36.92	± 1477.50 36.19	± 1476.25 39.12
	6	± 1822.50 11.35	± 1858.00 35.81	± 1872.50 12.66	± 1897.50 36.37
معدل الزيادة الوزنية /(غم)	4	± 339.75 37.10	± 364.50 21.24	± 337.25 36.00	± 341.50 21.77
	5	± 402.00 45.66	± 401.75 18.70	± 420.50 13.82	± 421.25 25.76
	6	± 369.25 33.59	± 391.00 28.76	± 395.00 28.79	± 421.25 19.61
الزيادة التراكمية		± 1111.00 26.23	± 1157.25 36.02	± 1152.75 26.80	± 1184.00 40.28
كمية العلف المستهلك/(غم)	4	± 664.75 21.70	± 653.00 11.88	± 667.25 20.06	± 699.00 26.82
	5	± 802.25 27.01	± 825.00 18.48	± 815.00 14.43	6.45 ± 855.00
	6	± 932.00 b 5.146	± 937.250 ab 3.68	3.30 ± 942.75 ab	± 953.75 a 10.28
العلف المستهلك الكلي(غم)		46.49± 2399 b	11.93 ±2415 ab	26.95± 2425 ab	31.60±2507 a
معامل التحويل الغذائي	4	0.24 ± 2.03	0.09 ± 1.80	0.17 ± 2.03	0.19 ± 2.08
	5	0.26 ± 2.08	0.14 ± 2.07	0.07 ± 1.09	0.12 ± 2.05
	6	0.24 ± 2.59	0.19 ± 2.44	0.15 ± 2.42	0.09 ± 2.27
معامل التحويل الغذائي الكلي		0.05 ± 2.16	0.07 ± 2.09	0.03 ± 2.10	0.07± 2.12
نسبه التصافي		1.21 ±68.62	1.09 ± 69.69	1.50 ± 71.91	1.45 ± 71.24

* الحروف الانكليزية المختلفة أفقيا تشير إلى وجود اختلافات بين المعاملات عند مستوى احتمال (P≤ 0.05) .

يبين الجدول (4) حصول ارتفاع معنوي في كل من العدد الكلي لخلايا الدم الحمراء والبيضاء ومكداس الدم وتركيز البروتين الكلي في مصل الدم للمعاملات التي أضيف لها مسحوق نبات البردقوش بمستوى 2,5 و5 و7,5 غم / كغم علف مقارنة بمعاملة السيطرة في حين انخفض تركيز حامض البوليك معنويا

في مصل الدم للمعاملات سابقة الذكر ، كما يشير الجدول الى انخفاض معنوي ($p \leq 0.05$) في فعالية إنزيم GOT في المعاملتين الثالثة والرابعة أما بالنسبة لفعالية إنزيم GPT فقد انخفض معنويا($p \leq 0.05$) في المعاملة الرابعة مقارنة بمعاملة السيطرة .

إن هذه الزيادة المعنوية في كل من العدد الكلي لخلايا الدم الحمراء ومكداس الدم قد يعود الى دور نبات البردقوش في المحافظة على الثبات النسبي لمكونات الدم مما قلل من تأثير الإجهاد الحراري الذي يعمل على تخفيف الدم (الشكري ، 2001) ، وقد ذكر Sturkie (1976) أن العوامل التي تؤدي إلى انخفاض عدد خلايا الدم الحمراء في الطيور عند تعرضها لدرجات حرارة مرتفعه هي نفسها التي تؤدي الى الانخفاض في حجم خلايا الدم المرصوصة وان سلوك هذه الصفات متماثل . وقد يكون سبب انخفاض هذه الصفات هو انخفاض معدل إفراز هرمون الثايروكسين من الغدة الدرقية عند تعرض الطيور لدرجات حرارة مرتفعه حيث إن لهذا الهرمون تأثير مهم في السيطرة على إنتاج خلايا الدم الحمراء (Wilson ، 1971) وقد يضاف لذلك الانخفاض في فعالية الكبد ونخاع العظم التي يقابلها زيادة في تحلل خلايا الدم الحمراء بارتفاع درجات الحرارة (Parker و Boon ، 1971 و Vo وآخرون ، 1978)، كما لوحظ أيضا إن لنبات البردقوش القدرة على تعزيز الحالة المناعية في جسم الطير (Fotea وآخرون ،2006) ولعل ذلك ما أدى إلى زيادة العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء . أما بالنسبة للانخفاض المعنوي في كل من تركيز حامض البوليك وفعالية إنزيمي GOT و GPT في مجاميع الطيور المعاملة بنبات البردقوش قد يعود الى الانخفاض في إفراز هرمون الكورتيكوستيرون نتيجة لتلك المعاملة فقد أشار Freeman (1988) الى أن تعريض الطيور لمجهدات بيئية مختلفة يؤدي الى ارتفاع تركيز الكلوكوز وانخفاض تركيز البروتين الكلي في بلازما الدم نتيجة لزيادة إفراز هرمون الكورتيكوستيرون الذي يقوم بتجهيز الجسم بالطاقة من مصادر غير كاربوهيدراتية وبخاصة البروتينية منها بعملية gluconeogenesis إن تأثير هرمون الكورتيكوستيرون يكون من تأثيره على العديد من الأنزيمات الموجودة في الكبد وفي مقدمتها GOT و GPT التي يكون لها دور في عملية تكوين الكلوكوز من مصادر غير كاربوهيدراتية التي تعتمد على توفر الأحماض الامينية الناتجة من هدم البروتين في العديد من الأنسجة إذ يقوم إنزيم GOT بتنشيط نقل مجموعه الأمين من حامض الاسبارتيك الى حامض اوكزال الخليك ، أما انزيم GPT فيقوم بتنشيط نقل مجموعه الأمين من الحامض الاميني الالنين الى حامض البايروفيك .

أشارت العديد من الأبحاث الى أن نبات البردقوش من الممكن أن يعمل كمادة مضادة للأكسدة (Ingram وآخرون ،2001 و Burt و Reinders ، 2003 و Botsoglu وآخرون ، 2002 و Botsoglu وآخرون،2003 و Akgul و Ayar ،1993 وAkgul Kivanc ، 1988) وقد أشار Cetingul وآخرون (2007) الى أن لنبات البردقوش القدرة على رفع تركيز الريتينول في دم فروج اللحم المغذى على علائق تحتوي على نبات البردقوش بنسب 1% و 2% و3% و 4% و 5% ويعد فيتامين A من مضادات الأكسدة الذائبة في الدهن(Surai ، 1999) وقد لاحظ Surai (2000)أن إضافة فيتامين A لغذاء أفراخ اللكهورن بعمر (6 و8 أسابيع) بتركيز 100 وحدة دولية/غرام علف حسن من مستوى فيتامين C في نسيج كبد وبلازما الدم وهو بهذا يعزز من حالة مضادات الأكسدة .
لاحظ Sahin (2003) أن إضافة فيتامين A بتركيز 15000 وحدة دولية/كغم علف أدى إلى انخفاض معنوي في تركيز (malondialdehyde(MDA الناتج من عملية أكسدة الحامض الدهني جراء الإجهاد التاكسدي في نسيج الكبد لذكور فروج اللحم نوع Cobb ، مقارنة بمجموعة الطيور المعرضة للإجهاد الحراري ، أن معاملة فروج اللحم نوع Ross بفيتامين A بتركيز 1500 وحدة دولية/كغم علف سبب انخفاضاً معنوياً في تركيز MDA في مصل الدم .

لذلك نعتقد إن نبات البردقوش قلل من الآثار السلبية للإجهاد الحراري من خلال قطع أهم سلسلة من السلاسل التي يمر بها الإجهاد الحراري وهي مرحلة الإجهاد التاكسدي عن طريق كسح وإيقاف وإصلاح أضرار الجذور الحرة وأصناف الأوكسجين الفعالة المتكونة من جراء الإجهاد الحراري

جدول 4. تأثير استخدام مستويات مختلفة من نبات البردقوش في بعض صفات الدم الفسلجية وعدد الطيور الهالكة لفروج اللحم نوع روز المربى تحت ظروف الإجهاد الحراري القيم تمثل (المتوسطات ± الخطأ القياسي).

المعاملات / الصفات	T1	T2	T3	T4
خلايا الدم الحمر مليون / مل دم	B 0.05± 1.900	AB0.09 ±1.98	AB 0.16± 2.175	A 0.16± 2.387
PCV % مكداس الدم	B 0.18 ± 28.5	AB 0.50± 30.0	A 0.91± 32	A 1.19± 32.5
خلايا الدم البيض الف / مل دم	B 0.18± 18.9	A0.59± 24.1	A 0.05 ± 24.1	AB 1.68± 22.9
البروتين الكلي غم /100 مل مصل دم	B 0.09 ± 5.88	A 0.12 ± 6.7	A 0.18 ± 6.7	A 0.14 ± 7.2
تركيز حامض البوليك ملغم /100مل مصل دم	A 0.60± 6.97	B 0.20± 3.92	BC 0.75± 3.02	C 0.09 ± 2.60
فعالية انزيم COT وحدة /100 مل مصل دم	A 1.79± 86.25	AB 1.49± 82.25	B 0.75± 79.25	B 1.19± 78.50
فعالية انزيم GPT وحدة /100 مل مصل دم	A 0.96± 10.99	AB 0.50± 10.11	AB 0.40± 10.02	B 0.25± 8.96

* الحروف الانكليزية المختلفة أفقيا تشير إلى وجود اختلافات بين المعاملات عند مستوى احتمال 5% (P≤ 0.05) .

T1 = معاملة السيطرة T2 = إضافة 2.5 من مسحوق البردقوش / كغم علف

T3 = إضافة 5 غم من مسحوق البردقوش / كغم علف T 4 = إضافة 7.5 غم من مسحوق البردقوش / كغم علف

المصادر

إبراهيم ، ضياء خليل وغسان يوسف بطرس .2008. تأثير إضافة المستخلص المائي والمسحوق في ماء الشرب وعليقة فروج اللحم (Anthemis nobilis (chamomile لأزهار البابنج المعرضة للإجهاد الحراري في بعض الصفات الفسلجية . مجلة علوم الدواجن العراقية المجلد 3 العدد 1 :141-155 .

الدراجي ، حازم جبار .1998. تأثير إضافة حامض الاسكوربيك إلى العليقة في الصفات الفسلجية والإنتاجية لقطعان أمهات فروج اللحم فاوبرو المرباة خلال أشهر الصيف .أطروحة دكتوراه .كلية الزراعة. جامعة بغداد.

الشكري، عقيل يوسف عبد النبي .2001. تأثير إضافة فيتامين C مع ماء الشرب والتصويم في بعض الصفات الإنتاجية و الفسلجية لفروج اللحم المربى تحت درجات حرارة مرتفعة. رسالة ماجستير – قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة – جامعة بغداد.

Akgul , A, A. Ayar.1993 .Yerli baharatlarin antioksidan etkileri Turkish Journal of Agriculture and Forestry 17:1061-1068.

Akgul , A, M. Kivance . 1998. Inhibitory effects of selected Turkish spices and oregano components on some food borne fungi International Journal of food Microbiology 6:263-268.

Al- Qarawi ,J. B. H. 2002. An evaluation of drugs used in the control of stressful stimuli in domestic animals . Areview . Aeta vet . Bron .71:205-216(Internet).

Archer, R. K. 1965. Hematological Techniques for use on Animals . Blackwell scientific publications Oxford .

Ariana A, R . Ebadi and G. Tahmasebi . 2002. Laboratory evaluation of some plant essences to control Varroa destructor (Acari: Varroidae). Experimental &Applied Acarology. Amsterdam: Vol. 27, Iss. 4; pg. 319.

Basmacioglu ,H., O. Tokusoglo and M. Ergul. 2004. The effect of oregano and rosemary essential oils or alpha –tocopheryl acetate on performance and lipid oxidation of meat enriched with n-3 PUFA ,s in broilers . South African Journal of Animal science .34:179-210.

Blomhroff, R. 2004Antioksidants and oksidatif stres Tidsskr Nor Laegeforen Botsoglu N.A, P. Florou-Paneri, E. Christaki, D.J. Fletouris and A.B. Spais. 2002. Effect of dietary oregano essential oil on performance of chickens and on ironinduced lipid oxidation of breast thigh and abdominal fat tissues. British Poultry Science 43: 223-230.

Botsoglu N. A., D. J. Fletouris, P. Florou-Paneri, E. Christaki and A. B. Spais. 2003. Inhibition of lipid oxidation in long –term frozen stored chicken meat by dietary oregano essential oil and α-tocopheryl acetate supplementation Food Research International 36:207-213.

Burt S.A. and R. D. Reinders . 2003. Antibacterial activity of selected plant essential oils against Escherichia coli O157:H7 The Society For Applied Microbiology 36:162-167.

Campbell ,W.T. 1995 . Avian hematology and cytology –second edit . Lowa state press A black well publishing company.

Cetingul S.I., B. Ismail A. ,Burhaneddin Akkaya C. Uyarlar, M. Yardimci H. Sahin. And E. Sengor. 2007. Utilization of oregano (origanum vulgaris) (2):The effects of oregano on performance ,carcass yield and some blood parameters . Archiva Zootechnica vol. 10: 57-65

Choi WS, B.S. Park, S.K. Ku and S.E. Lee .2002. Repellent activities of essential oils and monoterpenes against Culex pipiens pallens. J. Am. Mosq. Control Assoc. Dec:18(4):348-51.

Demir E.,S. Sarica ,M.A. Ozcan and M. Suic . 2003. The use of natural feed

additives as alternatives for antibiotic growth promoter in broiler diets . British poultry science ,Mar (2003) Supplement 1, Vol.44,pS44,2p; (AN9917166).

Duncan, D. B. 1955 . Multiple range and multiple test .Biometrics .11: 1-42.

F.A.O. , 2000. Statistics on Meat production.

Fotea L., E. Costachescu , G. Hoha and D. Leonte. 2008. The effect of oregano essential oil (origanum vulgaris) on broiler performance . Lucrari Stiintifice –vol .53: 491-494.

Freeman, B. M. 1988. The stress and domestic fowl in biochemical research: physiological effects of the environment. World's Poultry Sci. 44: 41-61.

Hernandez F., J. Madrid , V. Garcia, J. Orengo, and M.D. Megias . 2004. Influence of two plant extracts on broiler performance digestibility and digestive organ size Poultry Science Feb.83.2 Page 169-174 .

Ingram O. D., J. M. Gray, N. M. Talpur , B. M. Echard and H. G. Preuss. 2001.Anti bacterial effects of the edible oil of oregano against Staphylococcus Aureus . Abstract 66 :from The American College of Nutrition ,s 42nd Annual Meeting – Orlando ,F1-October3-7 . Jun 17:124 (12):1643-5 of Ethnopharmacology 88, 225–228.

Parker, J.T. and M.A. Boone . 1971. Thermal stress effect on certain blood characteristics of adult male turkeys. Poultry Sci.,50: 1287-1295

Sahin . K ., N. Sahin . M . Onderci , M. F. Gursu and M . Issi. 2003. Vitamin C and Ecan alleevaiate negative effects of heat stress in Japanese quails . Food . Agriculture and Environment Vol ., I (2) : 244-249 .

Sarica S., A. Ciftici, E. Demir, K. Kilinc , and Y. Yldirim . 2005. Use of antibiotic growth prometer and two herbal natural feed additives with and without exogenous enzymes in wheat based broiler diets South African Journal of Animal Science 35(1):61-72.

Siegel, H. S. 1985. Immunological response as indicators of stress. Worlds' poult. Sci. J. : 41: 36-43.

Sturkie, P.D. 1986. Avian Physiology. 4th edition springer-verlag New York, Berlin, Heidelberg, Tokyo.

Surai, P. F. and T.V. Kukenko . 2000. Effects of vitamin A on the antioxidant systems of the growing chicken . Asian . Aus. J. Anim . Sci. :13, No . 9:1290-1295.

Surai, P.F. 1999.Vitamin E in avian reproduction . Poult. Avian Biol. Rev. 10 : 1-60.

Vo, K.V., M.A. Boon and W.E. Johnston. 1978. Effect of three life time ambient temperature on growth, feed and water and various blood components in male and female Leghorn chickens. Poultry Sci., 57: 798-803.

Wilson, J. A. 1979 . Principles of Animal physiology . second Ed. Macmillan publidhing co. , Inc.. New York .

EFFECT OF OREGANO (*Oregano vulgaris*) SUPPLEMENTATION ON THE PERFORMANCE AND BLOOD PARAMETERS OF ROSS BROILER CHICKENS REARED UNDER HEAT STRESS CONDITIONS

A. T. Taha* **M. A .Al-baddy*** **J.M. Saeid***

***Animal Resources Dep. College of Agriculture University of Tikrit**

ABSTRACT

One hundred and sixty (21 day old) (Ross) broiler chicken were kept in floor pens following completely randomized design for 3 weeks during summer season (19/May to 29/June /2009)the birds were divided into four groups ,(4 replicate each with 10 birds) . The Oregano grandeurs was added at the rate of (0 ,2.5 , 5.0 ,and 7.5 g/kg diet)during the experimental period in respective broiler groups . Results indicated that body weight , weight gain , feed conversion and dressing percentage were not effected with Oregano supplementation in all groups , whereas feed intake was increased and number of dead birds were decreased with supplementation of Oregano in all broiler groups . Blood picture showed that the red and white blood cells count , packed cells volume , hemoglobin concentration and total protein concentration was higher ($p \leq 0.05$)in Oregano supplemented. However uric acid concentration and enzymes activity (G O T and G P T) lowered ($p \leq 0.05$) with oregano supplementation in all groups . Based on the findings of the present study it was concluded that Oregano supplementation was effective in improving blood parameters of broiler under heat stress conditions.